

Part translation of JP H11-184769

Title of invention: File Transfer System

(Lines 5 – 42 in the right-hand column on page 3)

[0018] First, a management consol 1 issues and sends a file transfer instruction 101 to a transfer management unit 2 (Fig.2). Contents of the file transfer instruction 101 are data pieces representing a command, an associated transfer source identity, an associated transfer destination identity and an associated file name, as Part 101 of the Fig.3 drawing indicates. In response to the receipt of the command, the transfer management unit assigns a command identification number (transfer ID) to the received command and informs to the management consol 1 that it has received the command (Part 201 of the Fig.2 drawing, the contents of which are as shown in Part 201 of the Fig.3 drawing). The reason for assigning transfer ID is to distinguish each of the Parts associated with a transfer task from those associated with other transfer task in case in which more than one transfer tasks are executed in parallel.

[0019] Second, the transfer management unit 2 issues and sends a command for inquiring whether the preparation for transferring a transferring subject, "file 4", has been completed to an execution unit 3 representing the transferring source. Contents of this command are data pieces contained in Part 202 of Fig.3 drawing. In response to receiving this command, the execution unit 3 investigates if the execution unit 3 has completed the preparation and sends to the transfer management unit a response-message 301 confirming the readiness for the transferring of the transferring subject if no trouble anticipated in doing so (see part 301 of Fig.3 drawing).

[0020] Third, the transfer management unit 2 inquires another execution unit 3' representing the side of a receiver whether the preparation for receiving the transfer subject has been completed (Part 203 of Fig.2 drawing, Part 203 of Fig.3 drawing). This receiver-side execution unit 3', if ready to receive the transfer subject, sends an indication of it having no problem to do so to the transfer management unit (Part 301' of Fig.2 drawing and Part 301' of Fig.3 drawing).

[0021] And finally, the transfer unit 2 issues and sends a reception command (Part 204' of Fig.2 drawing and Part 204 of Fig.3 drawing) to this receiver-side execution unit 3' and a start-transmission command (Part 205 of Fig.2 drawing and Part 205 of Fig.3 drawing) to the transferring-side execution unit 3. As result of these commands being issued and sent out, a process of a file transfer is accomplished between the transferring-side execution unit 3 and the receiving-side execution unit 3' (302 of Fig.2 drawing and 302 of Fig.3 drawing). On completing the file transfer without encountering any trouble, the execution units 3 and 3' send to the transfer management unit 2 a transmission completion indicator 303 and a reception completion indicator 302', respectively (see drawings in Figs.2 and 3).



[0022] As explained above, this embodiment of the present invention (underlined words inserted by translator), employs a processing method in which the execution unit 3 follows instructions issued by the transfer management unit 2 when it accomplishing a file transfer. We will explain about the processes progressed within each of the management consol 1, transfer management unit 2 and execution unit 3 in the following.

[0023] (No translation is provided from this paragraph and under.)

Fig.2

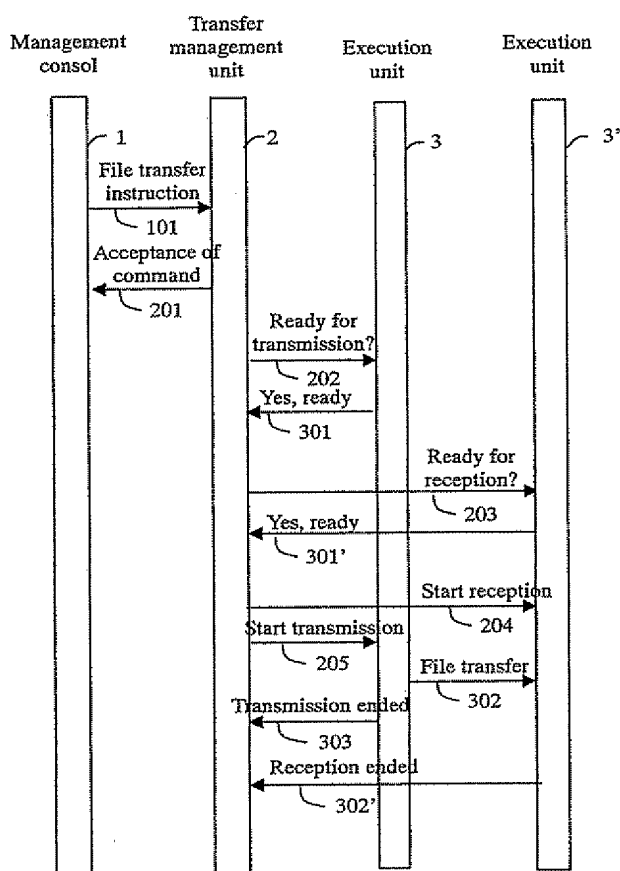
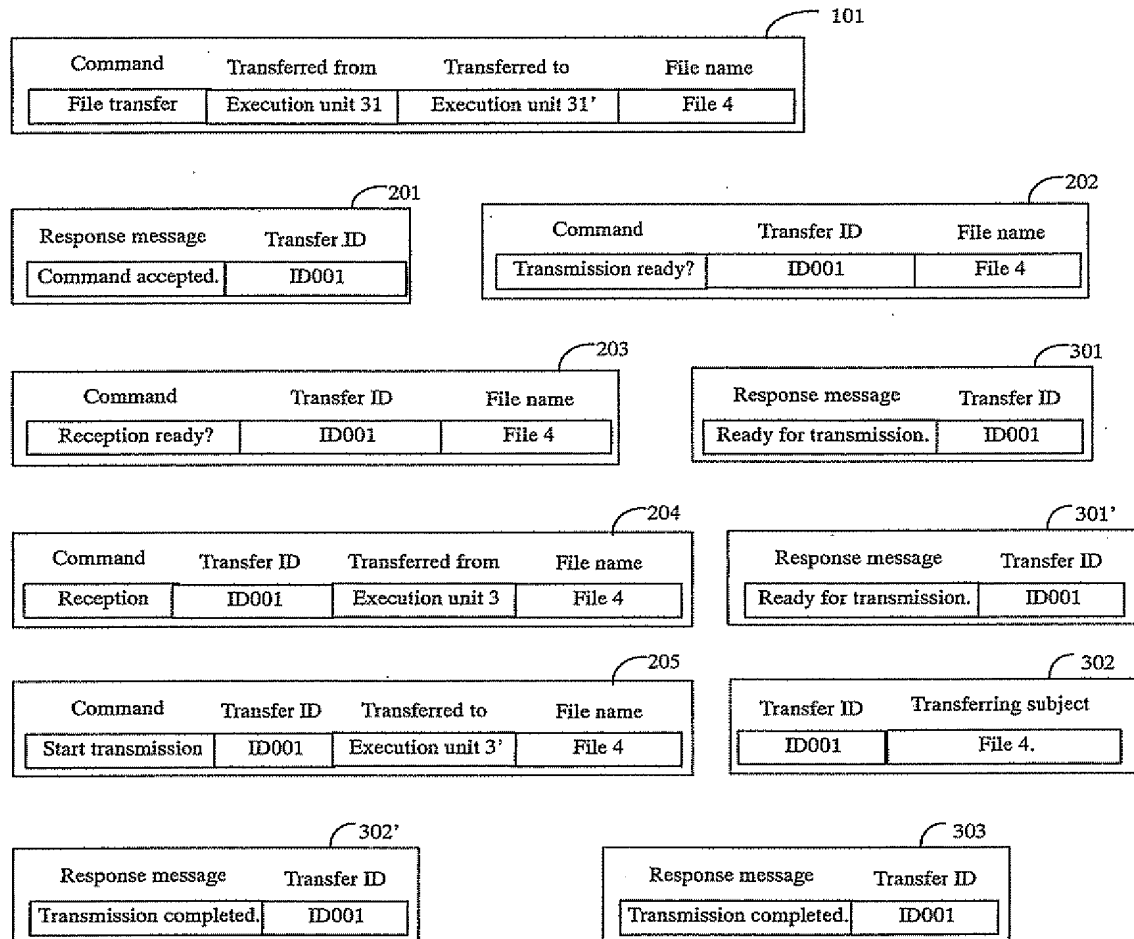




Fig.3





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-184769

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 6 F 13/00

識別記号

3 5 1

F I

G 0 6 F 13/00

3 5 1 E

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-350504

(22) 出願日 平成9年(1997)12月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 木原 健一

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地株式

会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 平田 俊明

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地株式

会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 宮崎 聡

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地株式

会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

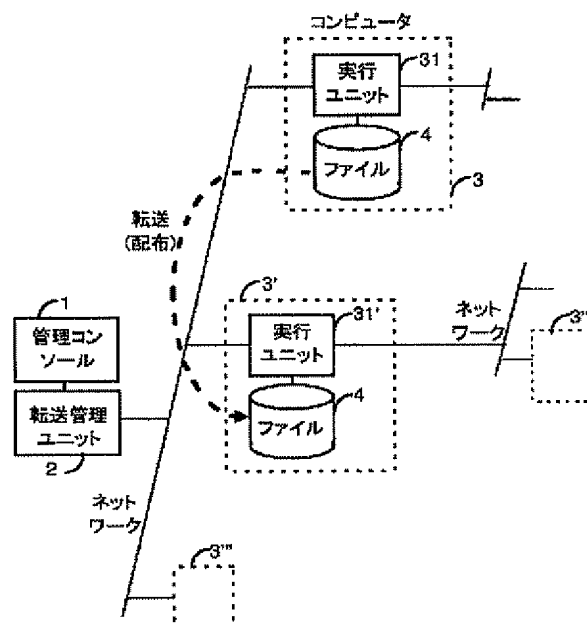
(54) 【発明の名称】 ファイル転送システム

(57) 【要約】

【課題】 (1) スレーブ計算機が保持するファイルを別のスレーブ計算機に転送する際に、一旦マスター計算機に登録する必要がある。(2) 転送できるファイルの大きさは、マスター計算機の記憶装置の容量内に限定されるという問題点があった。

【解決手段】 ファイルの転送管理を行う転送管理ユニットと、ファイルの送信および受信機能を持つ実行ユニットの二種類の機能体によって構成し、転送管理ユニットから実行ユニットに対して送受信命令を発行し、実行ユニットがファイル送受信を実行する。

図1







## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ファイル転送を管理する転送管理ユニットと、ファイル転送を実行する実行ユニットによって構成されるファイル転送システムにおいて、

該転送管理ユニットが該実行ユニットに対してファイル送信またはファイル受信に関する命令を発行する機能を持ち、

該実行ユニットが、該転送管理ユニットからファイル送信またはファイル受信の命令を受け取り、その命令に従って、他の該実行ユニットとの間あるいは自身の該実行ユニット内でファイルの送信あるいは受信を行う機能を持つことを特徴としたファイル転送システム。

【請求項2】ファイル転送システムにおいて、ファイル転送を管理する機能およびファイル転送を実行する機能を併せ持つ統合転送ユニットを使用し、

他の該統合転送ユニットあるいは自身の該統合転送ユニットからファイル送信またはファイル受信の命令を受け取り、その命令に従って、他の該統合転送ユニットとの間あるいは自身の該統合転送ユニット内でファイルの送信あるいは受信を行う機能を持つことを特徴としたファイル転送システム。

【請求項3】請求項1または請求項2記載のファイル転送システムにおいて、

該転送管理ユニットから該実行ユニットに発行される命令に対して、その命令の応答を該実行ユニットから該転送管理ユニットへ返すことを特徴としたファイル転送システム。

【請求項4】請求項3記載のファイル転送システムにおいて、

該転送管理ユニットから該転送管理ユニットから該実行ユニットに対して送信準備完了あるいは受信準備完了を問い合わせる命令を発行する機能を有し、

該実行ユニットはその問い合わせ命令に応じて自身の送信あるいは受信の準備完了状態を調査する機能およびその調査結果を該転送管理ユニットに返す機能を有することを特徴としたファイル転送システム。

【請求項5】請求項4記載のファイル転送システムにおいて、

該転送管理ユニットが、請求項5記載の問い合わせ・応答手続きを用いてファイルの送信元の該実行ユニットとファイルの送信先の該実行ユニットの両方が準備完了となったことを確認した上で、実行ユニットに対してファイル転送の命令を発行することを特徴としたファイル転送システム。

【請求項6】請求項1または請求項2記載のファイル転送システムにおいて、

該転送管理ユニットに対して、ファイル転送処理の内容を入力する機能を持つ管理コンソールを持つことを特徴としたファイル転送システム。

【請求項7】請求項1または請求項2記載のファイル転

送システムにおいて、

該転送管理ユニットに対して、ファイル転送処理の進捗状況を確認する機能を持つ管理コンソールを持つことを特徴としたファイル転送システム。

【請求項8】請求項1または請求項2記載のファイル転送システムにおいて、

該転送管理ユニットに対して、ファイル転送処理の削除を指示する機能を持つ管理コンソールを持つことを特徴としたファイル転送システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンピュータ間のファイル転送システムに関し、特に複数のコンピュータがネットワークで接続され、任意のコンピュータ間でドキュメント等のファイルを転送するためのコンピュータファイル転送システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータネットワークが大規模化し、それに伴って従来大型コンピュータ一台で処理していたものを、負荷分散等の理由で複数のコンピュータに分散して処理するようになっている。

【0003】このようなシステムでは、ネットワークに接続されたコンピュータのすべて（あるいはその一部）に対して、共通するプログラムやドキュメント等のファイルを複数のコンピュータに配布することが必要となる。

【0004】ネットワークで接続されたコンピュータ間でファイル転送すること自体は特に新しいものではない。単純な一対一のファイル転送方法では、ユーザ操作によって特定のマシンと接続した後、ファイル送信またはファイル受信する。

【0005】しかし、ファイル転送の度にユーザ操作を行うというのは煩雑となるし、企業等の組織内ではネットワーク内のファイル転送を一括管理したいという要求も出てくる。

【0006】この問題に対する一つの回答が、特開平8-263359号公報記載の公知技術である。この公知技術では、配布物（ファイル）を一括して保持するマスター計算機、配布物を中継するスレーブ計算機、配布先であるクライアント計算機の組み合わせによってファイル転送を実現している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来技術でも触れた通り、単純な一対一のファイル転送方法では、ユーザ操作が煩雑になることおよびネットワーク内での一括管理ができないという課題がある。

【0008】一方、前記公知技術（特開平8-263359号公報記載）では、同一内容のファイルのある決まった一つの場所（マスター計算機）から大量の配布先（スレーブ計算機やクライアント計算機）へ配布すると



いう用途に向くが、任意のコンピュータ間での転送には向かない。

【0009】たとえば、前記公知例を企業内ネットワークに適用した場合、社内にマスター計算機が一台置かれ、組織上の各部門にスレーブ計算機が置かれ、部門内に複数のクライアント計算機が置かれるというシステム構成になる。

【0010】このようなシステム構成を取った時、たとえば社内全体クライアント計算機に適用するファイルを配布する際には、前記公知例がうまく働く。しかし、次の二つのケースでは前記公知例の方法で問題が発生する。

【0011】ケース1. 部門間でのファイル転送：各部門のスレーブ計算機が保持するファイルを他の部門のスレーブ計算機に転送する場合には、1) 配布元部門のスレーブ計算機からマスター計算機へのファイル転送、2) マスター計算機から配布先部門のスレーブ計算機へのファイル転送という都合二回のファイル転送が行われることになり、処理効率が悪い。

【0012】ケース2. 巨大なデータを転送する場合：前記公知例では、転送すべきファイルを一旦マスター計算機に保持する必要がある。そのため、転送できるデータの最大サイズはマスター計算機の記憶装置の空き容量までに限定され、配布先の記憶容量に余裕があってもデータが送信できない場合が発生する。

【0013】本発明の目的は、以上の問題点を解決するためになされたファイル転送システムを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記問題点を解決するために、請求項1に示したファイル転送を管理する転送管理ユニットおよびファイル転送を実行する実行ユニットによってファイル転送機能を実現する。

【0015】発明が解決しようとする課題の説明部分で示した企業内ネットワークの例に倣えば、本発明では、マスター計算機の代わりに転送管理ユニットを、スレーブ計算機の代わりに実行ユニットをあてはめることになる。各部門に実行ユニットを配置することで、前記公知例で不可能だった部門間（スレーブ機間）で直接ファイル転送が可能になる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1にシステム構成例を示した。請求項1の転送管理ユニットは図1の転送管理ユニット2に、請求項1の実行ユニットは図1の実行ユニット31および実行ユニット31'に相当する。それらに加えて本実施例では、ネットワーク管理者が転送管理ユニットに対してファイル転送の内容を指示するための管理コンソール1を含めた三部構成によるファイル転送システムの例を示した。

【0017】図1のコンピュータ3からコンピュータ

3'に対してファイル4を転送する場合を例にとって動作を説明する。図2は動作手順を示しており、図3は各構成要素間でやりとりされる情報の内容を示したものである。

【0018】まず最初に管理コンソール1から転送管理ユニット2に対してファイル転送指示101が発行される（図2）。ファイル転送指示の内容は図3の101の通り、命令と転送元、転送先、ファイル名が指定される。その命令を受けると転送管理ユニットは、命令の識別番号（転送ID）を付け、命令を受諾した旨を管理コンソール1に伝える（図2の201、伝える内容は図3の201）。転送IDを付与する理由は、複数の転送処理を同時に処理する際に、どの転送処理を対象にしたものかを特定するためである。

【0019】次に転送管理ユニット2から送信元である実行ユニット3に対して、転送内容のファイル4の送信準備ができていかどうかを確認する命令を発行する。命令の内容は図3の202の通りである。これを受けて、実行ユニット3は自身の準備状態を確認し、問題なければOKという応答メッセージ301（図3の301参照）を転送管理ユニットに伝える。

【0020】その次に、転送管理ユニット2から受信側である実行ユニット3'に対して転送内容の受信準備が可能かどうかを確認する（図2の203、図3の203）。実行ユニット3'が受信可能なら問題ない旨を転送管理ユニットに伝える（図2の301'、図3の301'）。

【0021】そして、転送管理ユニット2から実行ユニット3'に対して受信命令（図2の204'、図3の204'）を発行し、実行ユニット3に対して送信開始命令（図2の205、図3の205）を発行する。それらを受けて実行ユニット3と実行ユニット3'の間でファイル転送処理が行われる（図2の302、図3の302）。ファイル転送が問題なく終了すると、実行ユニット3と実行ユニット3'はそれぞれ送信完了通知303、受信完了通知302'を転送管理ユニット2に発行する（図2、図3参照）。

【0022】このように、転送管理ユニット2の指示に従って、実行ユニット3がファイル転送を行うといった処理形態を取る。それでは次に管理コンソール1、転送管理ユニット2、実行ユニット3の各部の内部処理について説明する。

【0023】管理コンソール1の処理の流れを図4に示す。まず最初に機能を選択111させる。本実施例では、管理コンソール1がユーザ操作の窓口としている。管理コンソール1の機能として、（1）ファイル転送指示、（2）転送状況の確認、（3）転送取り消しの三つを持たせるようにした。ユーザはその中から機能を選択する。もし、ユーザがファイル転送指示を選択した場合（判定処理は図4の112）、転送管理ユニット2へ転



送命令101(図3参照)を発行113する。その後、転送管理ユニット2から転送IDが送られてくる(図3の201)ので、その内容をユーザに提示する。そして、メニュー選択111に戻る。

【0024】同様に、ユーザが転送状況表示を選択した場合(判定処理は図4の115)、転送管理ユニット2へ転送状況に関する情報を要求116する。ここでは、転送IDを指定することで状況を確認する転送処理を選択する。その後、転送管理ユニット2から情報が送られてくるのでその情報をユーザに提示117して、メニュー選択111に戻る。

【0025】また、転送取り消しを選択した場合にも、同様に転送管理ユニット2へ削除命令を発行119し、削除結果を転送管理ユニット2受け取り、ユーザに提示120し、メニュー選択111に戻る。

【0026】以上が管理コンソール1の処理内容である。次に、転送管理ユニット2の処理内容について説明する。

【0027】転送管理ユニット2は転送管理表29を用いて転送処理を管理する。図9に転送管理表29の例を示した。転送管理ごとに、転送IDが割り当てられており、それぞれ、送信元・送信先・ファイル名を登録するようになっている。それに加えて、転送IDごとに送信・受信双方についての準備・開始・完了状況を格納するようになっている、これを参照することで、転送処理の進捗状況が確認できる。

【0028】転送管理ユニット2の処理の流れを図5に示す。まず、管理コンソール1や実行ユニット3から命令や通知を受け取る(211)、そして、それが管理コンソール1からの命令である場合(判定処理は212)、管理コンソール1からの命令処理213を行う。そうでなく、実行ユニット3からの通知であれば、実行ユニット3からの通知処理215を行う。

【0029】管理コンソール1からの命令処理213の内容を図6に示す。まず、命令の種類を判定する(221、226、229)。

【0030】もし、命令がファイル転送指示であれば、転送IDを作成222する。転送IDはこれから実行しようとする転送処理の識別番号であり、固有の番号を割り当てる。既存の転送処理は転送IDと共にすべて転送管理表29に登録されているので、転送管理表29の転送ID欄を参照し、そこにはない番号を割り当てればよい。

【0031】次に転送管理表29に転送処理の内容を登録233する。送信元・送信先・ファイル名は管理コンソール1から渡されたもの(図3の101)をそのまま登録する。また、進捗状況を示す送信・受信の準備・開始・完了はすべてNoとして、処理がまだ始まっていることとする。その後、送信元へ送信準備が整っているかを問い合わせ(224)、送信先にも受信準備が可能

かどうかを問い合わせる(225)。そして、図5の命令・通知の受け取り211に戻る。

【0032】もし、命令が情報提供要求であれば、管理コンソールから指定された転送IDを転送管理表29から探し出し(227)、その転送IDの進捗状況(送信・受信の準備・開始・完了欄の情報)を管理コンソール1に送信する。そして、図5の命令・通知の受け取り211に戻る。もし、命令の内容が転送取り消しであれば、管理コンソール1から指定された転送IDの情報を転送管理表29から取り除く(230)。実行ユニット3に対して送信命令や受信命令を発行する前であれば、この処理によってファイル転送はキャンセルされる。次に管理コンソール1に対して削除された旨を通知する。

【0033】そして、図5の命令・通知の受け取り211に戻る。

【0034】実行ユニット3からの通知処理を図7に示す。まず、通知の内容を判断(240、245)する。

【0035】もし、送信準備OKの通知あるいは受信準備OKの通知ならば、転送管理表29の中の指定された転送IDの送信準備(送信準備OKの通知の場合)あるいは受信準備欄(受信準備OKの通知の場合)にYesを書き込む(241)。そして、その結果、送信準備・受信準備共にYesになったかどうかを判定(242)する。もし、両方Yesであれば送信側・受信側共に準備が整ったということであるので、ファイル転送を開始する。すなわち、転送管理表29の送信開始・受信開始欄をYesにし、受信側に受信命令を発行(243)し、送信側に送信命令を発行(244)する。そして、図5の命令・通知の受け取り211に戻る。

【0036】もし、通知内容が受信完了あるいは送信完了ならば、指定された転送IDの転送管理表の受信完了欄(受信完了通知の場合)あるいは送信完了欄(送信完了通知の場合)をYesにする。そして、図5の命令・通知の受け取り211に戻る。

【0037】以上が転送管理ユニット2の処理内容である。次に実行ユニット3の処理内容について説明する。

【0038】実行ユニットの処理内容を図8に示した。まず、転送管理ユニットからの命令を受け取り(310)、命令の内容を判定する(310、312)。

【0039】もし、送信準備または受信準備の問い合わせなら、準備状況を転送管理ユニットに通知し(311)、命令受け取り310に戻る。

【0040】もし、受信開始あるいは送信開始なら、指定された接続先と接続し(314)、ファイル転送を行う(315)。転送が終わったら、結果を転送管理ユニット2に通知し(314)、命令受け取り310に戻る。

【0041】以上が実行ユニット3の処理内容である。

【0042】

【発明の効果】本方式を用いることで、転送管理ユニッ



ト2の管理のもと、実行ユニット3を備える任意のコンピュータ間で直接にファイル転送を行うことができる。

【0043】そのため、単純な一対一のファイル転送方法には不可能だった転送処理の指示・進捗状況の確認・処理の取り消し等の管理を、ネットワーク内で一括して行えるようになる。

【0044】また、発明が解決しようとする課題で触れた問題点ケース1では、ファイル転送回数が二回必要だったものが、本方式では一回に半減できる。このことで、ネットワークやコンピュータに対する負荷を軽減できる。

【0045】そして、前記公知例には必要だったマスター計算機に対する配布ファイルの蓄積が不要になるため、配布可能なファイルサイズは送信元と送信先の処理能力の範囲内で大きくすることが可能となり、発明が解決しようとする課題で触れた問題点ケース2の問題が改良される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例であるファイル転送システムの構成図。

【図1】

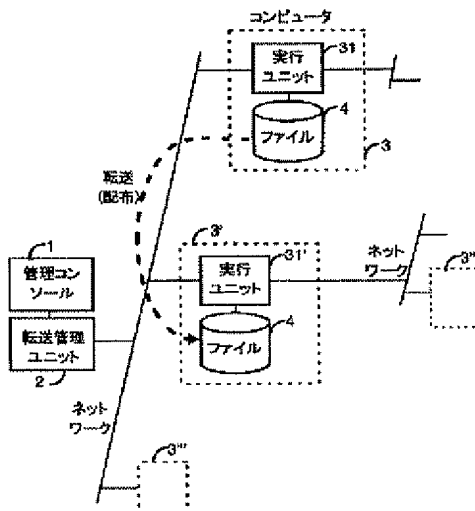


図1

\*【図2】図1の動作手順例を示す図。

【図3】図1の発信内容を示す図。

【図4】図1の管理コンソール1の処理内容を示す図。

【図5】本発明の転送管理ユニット処理のメインを示す図。

【図6】本発明の転送管理ユニット処理：管理コンソール1対応を示す図。

【図7】本発明の転送管理ユニット処理：実行ユニット3対応を示す図。

【図8】本発明の実行ユニット3の処理内容を示す図。

【図9】本発明の転送管理テーブルの例を示す図。

【符号の説明】

1…管理コンソール、

2…転送管理ユニット、

3…コンピュータ、

3'…コンピュータ、

3''…コンピュータ、

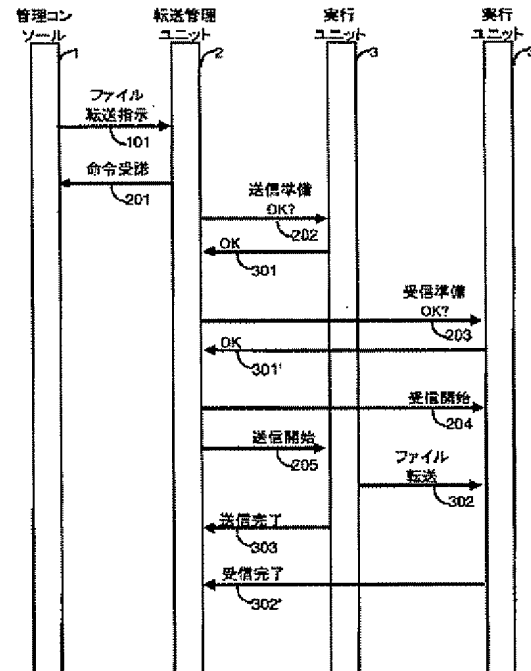
4…ファイル、

31…実行ユニット、

31'…実行ユニット。

【図2】

図2

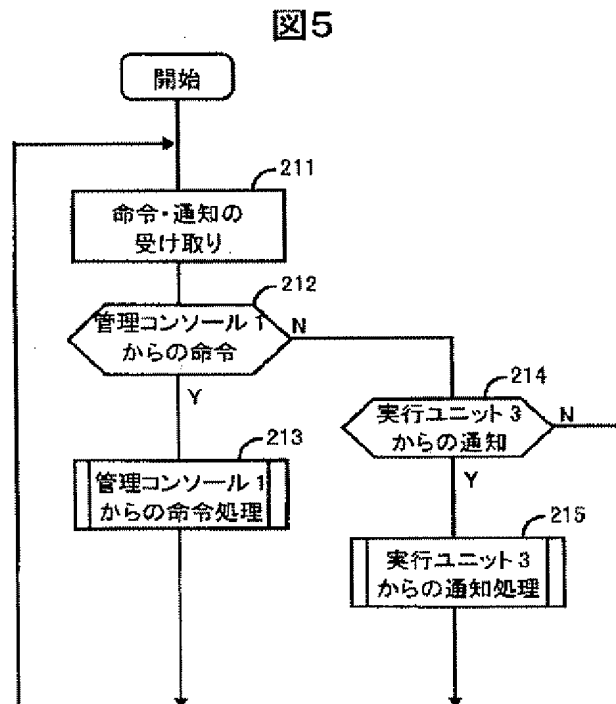
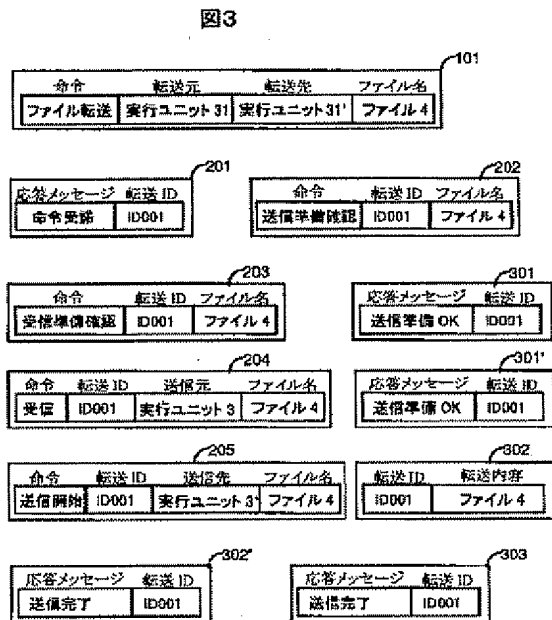






【圖 3】

【圖5】



【图9】

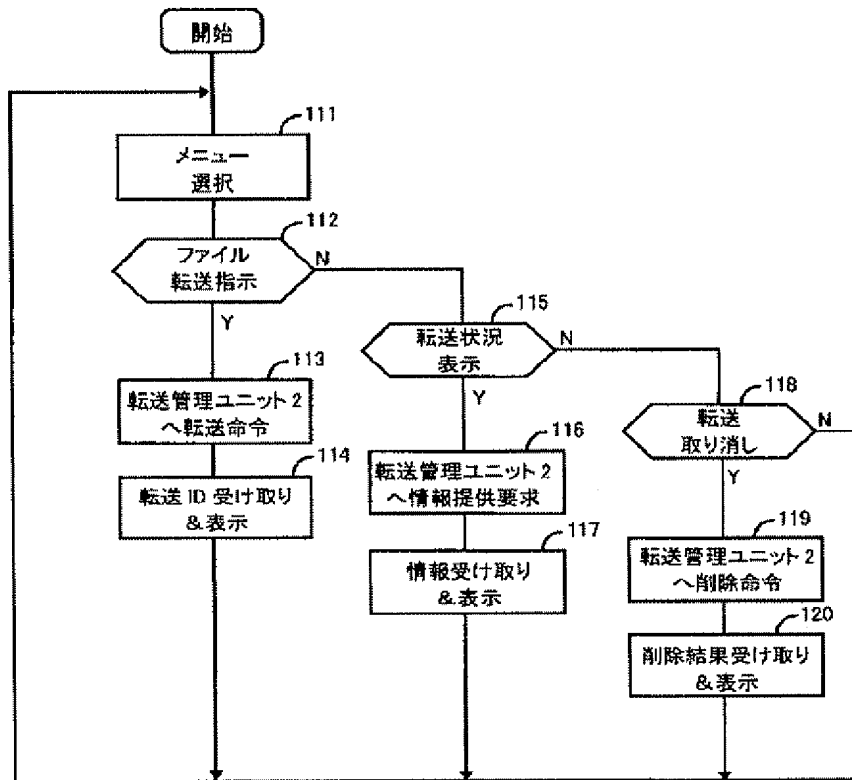
图 9

[illegible]



【図4】

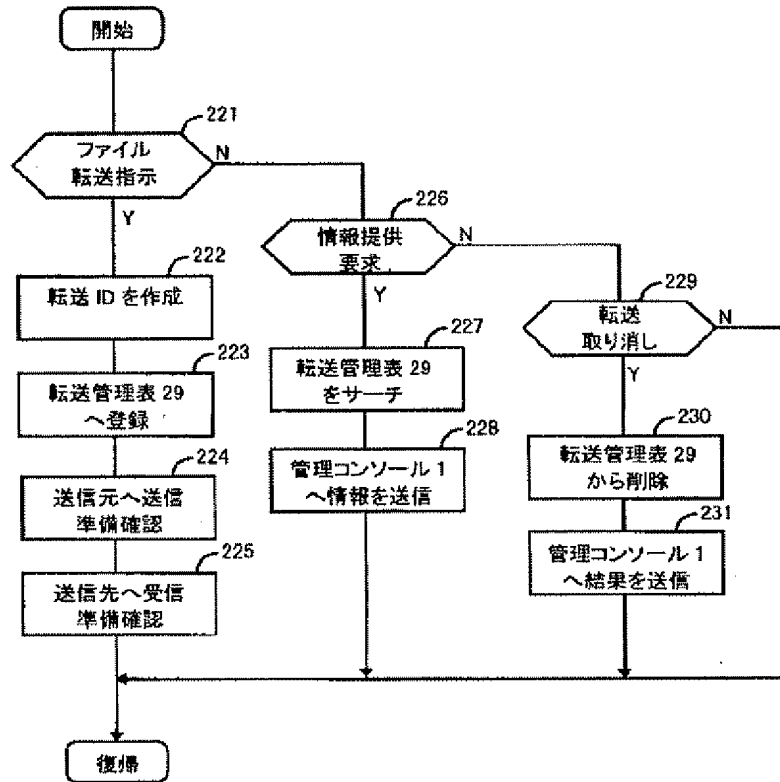
図4





【図6】

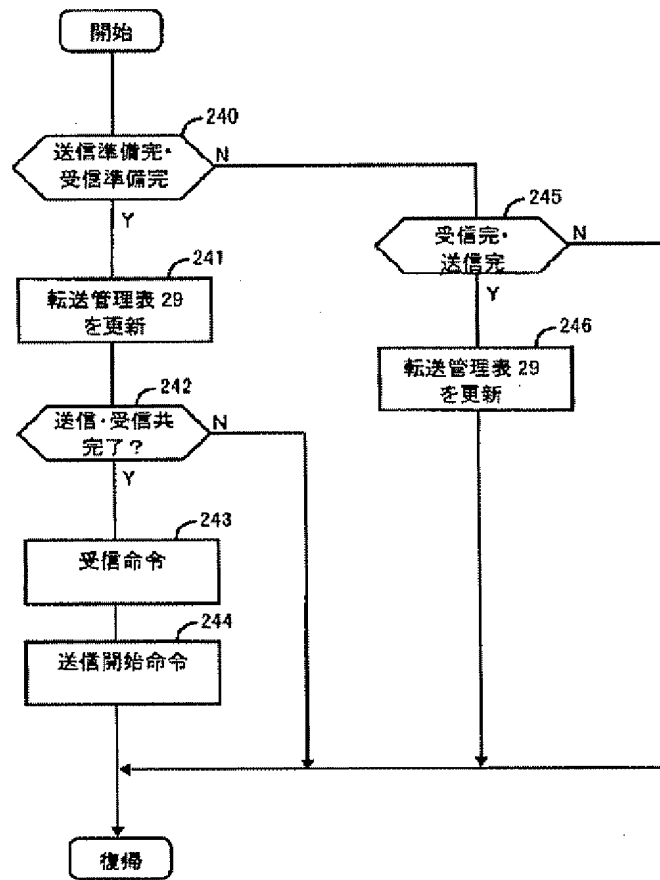
図6





【図7】

図7

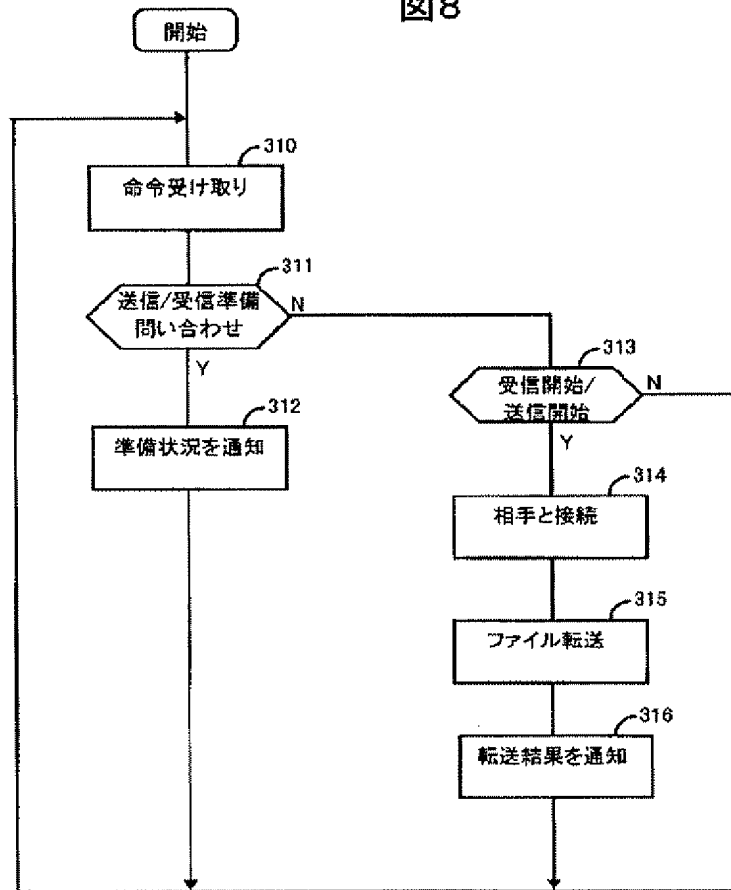






【図8】

図8



フロントページの続き

(72)発明者 東園 良二  
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地株式  
会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72)発明者 渡邊 友範  
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地株式  
会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

